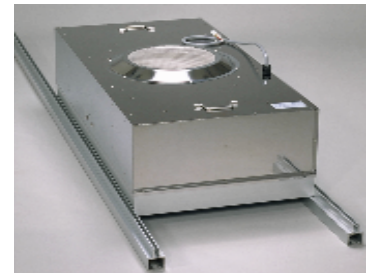


富士クリーンルーム機器 システム天井用 FFU(ファン・フィルタ・ユニット)



FFUとは、Fan Filter Unitの略称で、送風機とフィルターを組合せたクリーン機器です。清浄度や生産ラインに合わせて設置することで多様なクリーンルームを構築できます。

富士FFUの特長

伝統技術が最先端製品を支えています

富士電機が得意とする水力発電所の豊富な実績と技術がFFUの随所に生かされています。水車の実績と高度な流体解析技術がFFUのファン設計、流路設計を支えています。大型発電機・電動機の実績と評価技術が高効率・高信頼性のモータを生み出しました。

豊富なバリエーション

各種グリッド寸法、大風量シリーズ、複数台運転シリーズ、DCブラシレスモータ(省エネ・風量可変)、材質(SUS、ガルバリウム鋼板、Zn-Al-Mg合金メッキ鋼板)、監視システム対応など、お客様の様々なご要求にお応えする豊富なバリエーションを用意しました。

省エネルギー

高効率ファンと流路の最適化で省エネ効果を高めています。DCブラシレスモータFFUでは更に高い省エネ性を実現できます。

軽量・薄型

高効率ファンと流路の最適化で業界トップクラスの軽量・薄型を実現しています。

歩行可能天板

天板補強を標準装備しFFU上を歩行可能です。据付や保守時の作業性が向上します。
(吸込部、制御ボックス等は歩行できません)

消音材レス

低騒音ファンと流路の最適設計で消音材を使わずに低騒音を実現しました。消音材の劣化や接着剤からの発ガスの心配がありません。

富士電機システムズ株式会社

適用FFUタイプ選定表(DC-FFU)

DC-FFU(汎用タイプ)選定早見表

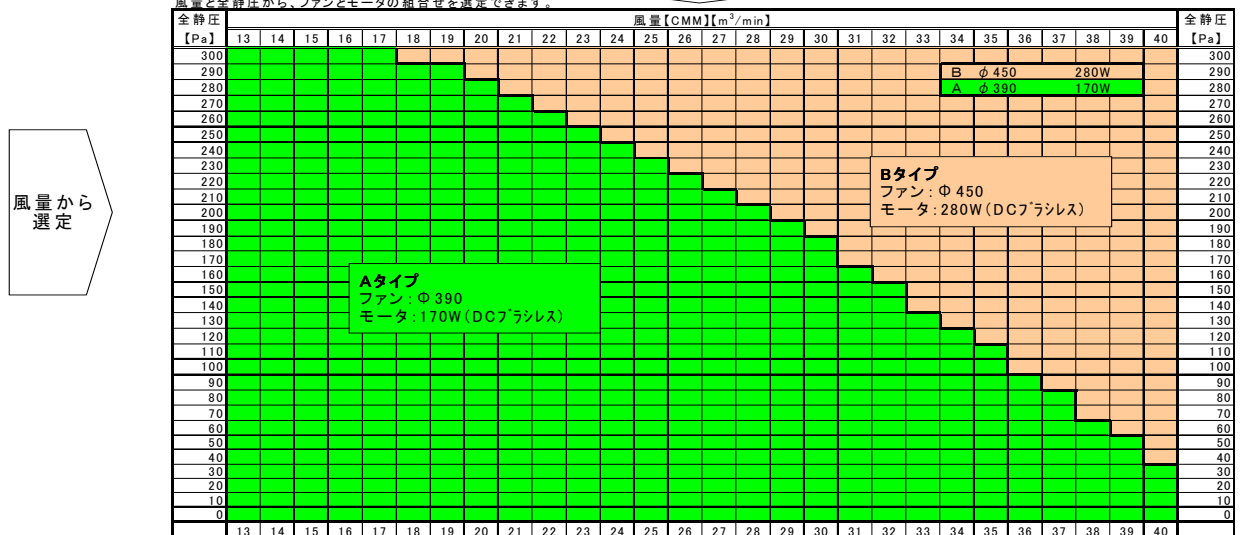
- ① FFUのグリッドサイズと風速から、風量を求めます。
- ② 風量と全静圧から、ファンとモータの組合せを選定します。

グリッドサイズと風速が分かっている場合に、風量を求めることができます。

グリッドサイズと風速が分かっている場合に、風量を求めることが出来ます。

風速から選定	グリッドサイズ		風速[m/s]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	600 × 1200	0.3	0.35	0.4	0.45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

風量と全静圧から、ファンとモータの組合せを選定できます。



DC-FFU(CAN通信タイプ)選定早見表

- ① FFUのグリッドサイズと風速から、風量を求めます。
- ② 風量と全静圧から、ファンとモータの組合せを選定します。

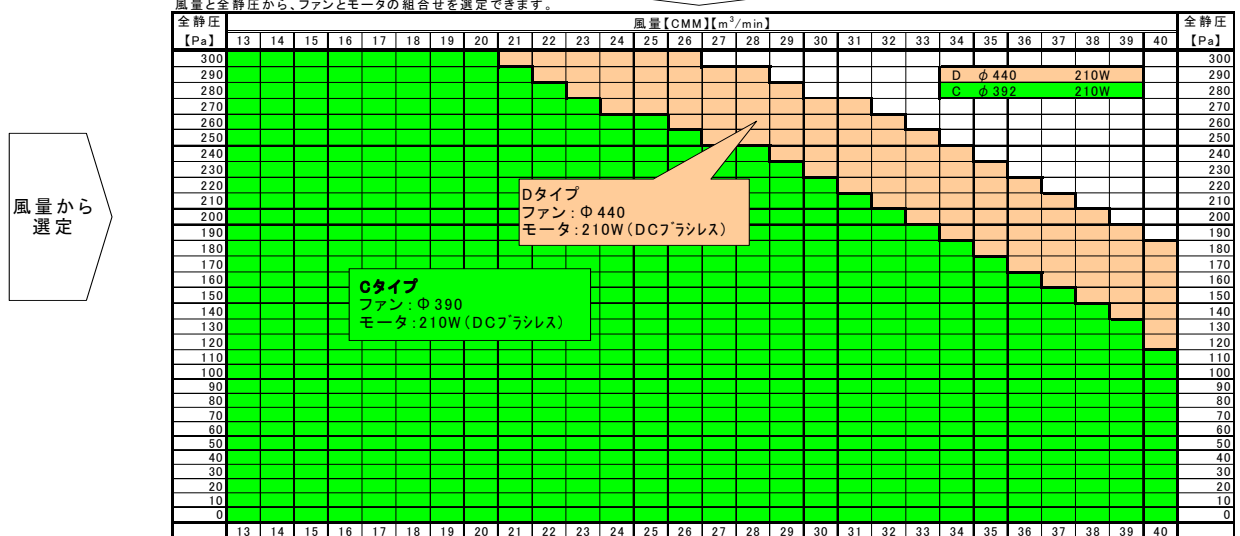
グリッドサイズと風速が分かっている場合に、風量を求めることができます。

風速から選定

グリッドサイズと風速が分かっている場合に、風量を求めることが出来ます。

グリッドサイズ		風速[m/s]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
600 × 1200	0.3	0.35	0.4	0.45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

風量と全静圧から、ファンとモータの組合せを選定できます。



注) 上記選定早見表はあくまで目安です。特に高風量領域で使用の際はご相談ください。

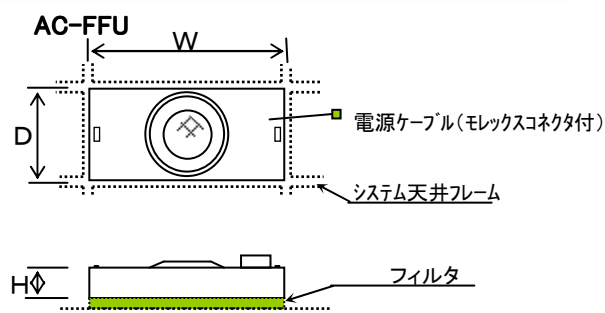
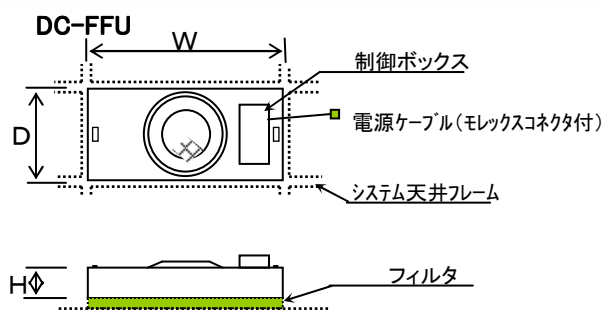
注)上記選定早見表はあくまで目安です。特に高風量領域で使用の際はご相談ください。

FFU特性比較(例)

		DC-FFU		AC-FFU	
グリッド寸法:W	mm	600	750	600	750
グリッド寸法:D	mm	1,200	1,500	1,200	1,500
指定風速	m/s	0.35	0.35	0.35	0.35
風量(グリッド基準)	CMM	15.1	23.6	15.1	23.6
機外圧損	Pa	40	40	40	40
ケミカルフィルタ圧損	Pa	0	60	0	60
メインフィルタ圧損	Pa	90	90	90	90
全静圧	Pa	130	190	130	190
適用FFUタイプ例		A	C	a	c
回転数	rpm	950	1,100	970	1,130
モータ容量		170W 8P	210W 8P	100W 6P	100W 6P
使用ファン		5枚羽φ390	5枚羽φ390	5枚羽φ390	5枚羽φ405
空気動力(理論)	W	33	75	33	75
入力電力(概略)	W	75 ± 10%	150 ± 10%	100 ± 10%	170 ± 10%
入力電流(概略)	A	0.241 ± 10%	0.481 ± 10%	0.481 ± 10%	0.818 ± 10%
入力電圧	V	200	200	200	200
周波数	Hz	50/60	50/60	50	60
入力電力(計算)	VA	83	167	167	283
総合効率(計算)	η	43.7%	49.9%	32.8%	44.0%
力率(想定)	θ	90.0%	90.0%	60.0%	60.0%
騒音(概略)	dB(A)	48 ± 2dB(A)	55 ± 2dB(A)	48 ± 2dB(A)	58 ± 2dB(A)

注) 上記はあくまで参考比較例です。

標準外形図



オプション

- ・プレフィルタ FFU上部にプレフィルタ搭載用のフレームを追加できます。
- ・ケミカルフィルタ FFU上部にケミカルフィルタ搭載用のフレームを追加することができます。
- ・吸込みダクトフランジ FFUの吸込み側をダクト接続する為のフランジ構造とすることが可能です。
- ・電源ケーブル 電源ケーブルを2本とし、FFUをシリーズ接続することも可能です。(通電容量最大 8A)

⚠ 安全に関するご注意

*ご使用前に、「取扱説明書」や「仕様書」などをよくお読みいただくか、当社またはお買い上げの販売店にご相談のうえ、正しくお使いください。
*取扱いは当該分野の専門技術を有する人が行ってください。

富士電機システムズ株式会社

営業本部 第五統括部 営業第二部
TEL 03-5435-7265
FAX 03-5435-7435

産業プラント事業本部 第二統括部
TEL 042-585-6163
FAX 042-585-6154

仕様伺い書

注文 / 見積依頼 どちらかを○で囲ってください どんな仕様でもお気軽にご相談ください。

ご依頼日 年 月 日 TEL () -

貴社名 FAX () -

部署名 照会番号

担当者名 ご希望納期
(見積依頼の場合は回答希望日)

分類	項目	DC-FFU 仕様伺い書		AC-FFU 仕様伺い書	
		標準仕様	備考	標準仕様	備考
使用環境	周囲温度	0℃～40℃(屋内)		0℃～40℃(屋内)	
	相対湿度	30～85%(結露無し)		30～85%(結露無し)	
	高度・標高	1,000m以下		1,000m以下	
	特殊ガス	対策不要環境		対策不要環境	
	その他				
サイズ	FFUサイズ【グリッド寸法】	☐ 600mm×1,200mm ☐ 600mm×1,800mm ☐ 750mm×1,500mm ☐ 900mm×1,200mm ☐ 900mm×1,500mm ☐ 1,200mm×1,200mm	※必須項目	☐ 600mm×1,200mm ☐ 600mm×1,800mm ☐ 750mm×1,500mm ☐ 900mm×1,200mm ☐ 900mm×1,500mm ☐ 1,200mm×1,200mm	※必須項目
	フィルタサイズ	グリッド寸法 - mm		グリッド寸法 - mm	
	FFU高さ	220mm	汎用タイプの場合	220mm	
		210mm	CAN通信タイプの場合		
		275mm	900×1500、1200×1200の場合	275mm	900×1500、1200×1200の場合
性能	風量(グリッド寸法基準)	CMM	※必須項目	CMM	※必須項目
	全静圧(機外静圧+フィルタ圧損)	Pa	※必須項目	Pa	※必須項目
	吹出風速	m/s		m/s	
	吹出風速バラツキ	定格吹出風速 ±30%	フィルタ下面から150mm	定格吹出風速 ±30%	フィルタ下面から150mm
	消費電力	W ±10%		W ±10%	
	騒音	dB(A) ±2dB(A)	フィルタ下面から1.50m	dB(A) ±2dB(A)	フィルタ下面から1.50m
	その他				
本体構造	材質	☐ ZAM銅板 ☐ ガルバリウム鋼板 ☐ SUS430	※必須項目	☐ ZAM銅板 ☐ ガルバリウム鋼板 ☐ SUS430	※必須項目
	その他				
電気	電源	電圧 3Φ200V		3Φ200V	
	周波数	50/60 Hz	周波数共用	Hz	※必須項目
	電源取り合い	☐ コネクタ(モレックス4P) ☐ 端子台(M3)		☐ コネクタ(モレックス6P) ☐ 端子台(M3)	
	電源付属ケーブル本数	本	VCTF-2sq-4芯	本	VCTF-2sq-6芯(信号ケーブル共用)
	長さ	m		m	
	コントローラType	☐ 通信無し(故障信号出力) 単独運転 ☐ LONWORKS通信有り 単独運転 ☐ LONWORKS通信有り 4台運転 ☐ CAN通信有り 単独運転 ☐ CAN通信有り 2台運転	※必須項目		
	信号付属ケーブル本数	本		本	
	長さ	m		m	
	速度切替(高速・低速の2段)	☐ 無し ☐ 有り	通信無し 単独運転 の場合のみ		
	その他				
輸送	梱包仕様		標準(ビニル袋一重)		標準(ビニル袋一重)
	パレット	☐ 木製(廃棄・回収含まず) ☐ プラスチック製(回収含む) ☐ ダンボール製(廃棄含まず)		☐ 木製(廃棄・回収含まず) ☐ プラスチック製(回収含む) ☐ ダンボール製(廃棄含まず)	
	輸送方法	輸送手段	☐ 4t 車 ☐ 10t ウイング車 ☐ 10t 平ボディー車	☐ 4t 車 ☐ 10t ウイング車 ☐ 10t 平ボディー車	
	搬入制約				
オプション	ダクト接続対応	☐ 無し ☐ 有り(アダプタ付き) ☐ 有り(取付用ナット処理)		☐ 無し ☐ 有り(アダプタ付き) ☐ 有り(取付用ナット処理)	
	ケミカルフィルタ対応	☐ 無し ☐ 有り(アダプタ付き) ☐ 有り(取付用ナット処理)		☐ 無し ☐ 有り(アダプタ付き) ☐ 有り(取付用ナット処理)	
	プレフィルタ対応	☐ 無し ☐ 有り		☐ 無し ☐ 有り	
	その他				
	注文FFU台数	台	※必須項目	台	※必須項目

標準仕様書

分類	項目	DC-FFU 標準仕様書		AC-FFU 標準仕様書	
		標準仕様	備考	標準仕様	備考
使用環境	周囲温度	0℃～40℃(屋内)		0℃～40℃(屋内)	
	相対湿度	30～85%(結露無し)		30～85%(結露無し)	
	高度・標高	1,000m以下		1,000m以下	
	特殊ガス	対策不要環境		対策不要環境	
	その他	指定無し		指定無し	
サイズ	FFUサイズ【グリッド寸法】	☐ 600mm×1,200mm ☐ 600mm×1,800mm ☒ 750mm×1,500mm ☐ 900mm×1,200mm ☐ 900mm×1,500mm ☐ 1,200mm×1,200mm	※必須項目	☐ 600mm×1,200mm ☐ 600mm×1,800mm ☒ 750mm×1,500mm ☐ 900mm×1,200mm ☐ 900mm×1,500mm ☐ 1,200mm×1,200mm	※必須項目
	フィルタサイズ	グリッド寸法 -35 mm		グリッド寸法 -35 mm	
	FFU高さ	220mm	汎用タイプの場合	220mm	
		210mm	CAN通信タイプの場合		
		275mm	900×1500、1200×1200の場合	275mm	900×1500、1200×1200の場合
性能	風量(グリッド寸法基準)	23.6 CMM	※必須項目	23.6 CMM	※必須項目
	全静圧(機外静圧+フィルタ圧損)	130 Pa	※必須項目	130 Pa	※必須項目
	吹出風速	0.35 m/s		0.35 m/s	
	吹出風速バラツキ	定格吹出風速 ±30%	フィルタ下面から150mm	定格吹出風速 ±30%	フィルタ下面から150mm
	消費電力	指定無し W ±10%		指定無し W ±10%	
	騒音	指定無し dB(A) ±2dB(A)	フィルタ下面から1.50m	指定無し dB(A) ±2dB(A)	フィルタ下面から1.50m
	その他	指定無し		指定無し	
本体構造	材質	☒ ZAM鋼板 ☐ ガルバリウム鋼板 ☐ SUS430	※必須項目	☒ ZAM鋼板 ☐ ガルバリウム鋼板 ☐ SUS430	※必須項目
	その他	指定無し		指定無し	
電気	電源	電圧 3Φ200V		3Φ200V	
		周波数 50/60 Hz	周波数共用	50 or 60 Hz	※必須項目
	電源取り合い	☒ コネクタ(モレックス4P) ☐ 端子台(M3)		☒ コネクタ(モレックス6P) ☐ 端子台(M3)	
	電源付属ケーブル	本数 1 本	VCTF-2sq-4芯	1 本	VCTF-2sq-6芯(信号ケーブル共用)
		長さ 1 m		1 m	
	コントローラType	☒ 通信無し(故障信号出力) 単独運転 ☐ LONWORKS通信有り 単独運転 ☐ LONWORKS通信有り 4台運転 ☐ CAN通信有り 単独運転 ☐ CAN通信有り 2台運転	※必須項目		
	信号付属ケーブル	本数 1 本		0 本	
		長さ 1 m		0 m	
	速度切替(高速・低速の2段)	☒ 無し ☐ 有り	通信無し 単独運転 の場合のみ		
	その他	指定無し		指定無し	
	梱包仕様	指定無し	標準(ビニル袋一重)	指定無し	標準(ビニル袋一重)
輸送	パレット	☒ 木製(廃棄・回収含まず) ☐ プラスチック製(回収含む) ☐ ダンボール製(廃棄含まず)		☒ 木製(廃棄・回収含まず) ☐ プラスチック製(回収含む) ☐ ダンボール製(廃棄含まず)	
	輸送方法	☐ 4t 車 ☒ 10t ウイング車 ☐ 10t 平ボディ車		☐ 4t 車 ☒ 10t ウイング車 ☐ 10t 平ボディ車	
	搬入制約	指定無し		指定無し	
オプション	ダクト接続対応	☒ 無し ☐ 有り(アダプタ付き) ☐ 有り(取付用ナット処理)		☒ 無し ☐ 有り(アダプタ付き) ☐ 有り(取付用ナット処理)	
	ケミカルフィルタ対応	☒ 無し ☐ 有り(アダプタ付き) ☐ 有り(取付用ナット処理)		☒ 無し ☐ 有り(アダプタ付き) ☐ 有り(取付用ナット処理)	
	プレフィルタ対応	☒ 無し ☐ 有り		☒ 無し ☐ 有り	
	その他	指定無し		指定無し	

注) 上記は標準仕様です。要求仕様がある場合は仕様伺い書に記入してください。

富士電機システムズ株式会社

営業本部 第五統括部 営業第二部
 TEL 03-5435-7265
 FAX 03-5435-7435

産業プラント事業本部 第二統括部
 TEL 042-585-6163
 FAX 042-585-6154